



HAL
open science

Extraction de racines et de graines du sol

C Perrot, C de Berranger

► **To cite this version:**

C Perrot, C de Berranger. Extraction de racines et de graines du sol. 12. Journées de la mesure et de la métrologie, Oct 2012, Nouan Le Fuzelier, France. hal-03889201

HAL Id: hal-03889201

<https://hal.inrae.fr/hal-03889201v1>

Submitted on 7 Dec 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Objectifs scientifiques

Les objectifs des programmes de recherche de Lusignan sont d'améliorer les systèmes prairiaux :

- Sur le plan de leurs impacts environnementaux (stockage de carbone dans le sol, biodiversité)
 - Pour augmenter leurs capacités à capter les ressources (eau, azote, etc.) face aux contraintes de l'environnement (sécheresse)
- ↳ Plusieurs projets scientifiques des unités URP3F et UEFE, tels que DIVORE, ASCHYD, EFEST, SOERE ACBB site de Lusignan impliquent le suivi (i) de la masse racinaire (teneur en carbone et azote), de la profondeur d'enracinement, (ii) du stock grainier du sol.

Méthodologie



Prélèvements racinaires sur 3 horizons (0 - 30 cm, 30 - 60 cm, 60 - 90 cm)
Prélèvements des graines uniquement sur l'horizon de surface



Dimension d'une carotte de terre
L = 330 mm - Ø 70 mm
Volume = 1.2l



Stockage des carottes en sachet individuel



Poste de travail pour l'extraction des racines et des graines du sol avec Racinator I & II.



Analyse CPG
Teneur C-N



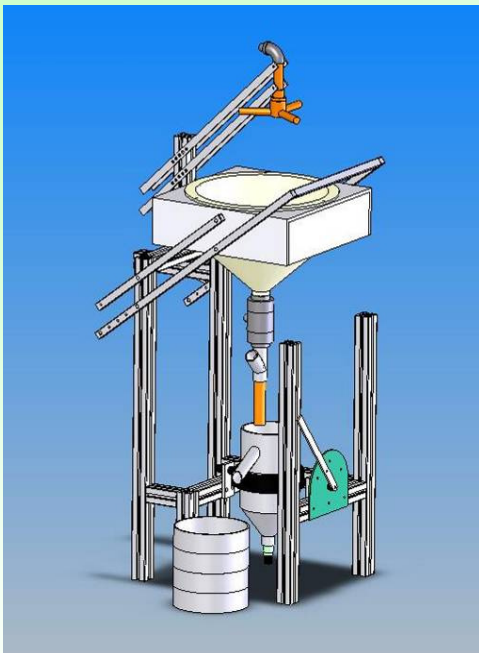
Pesées pour déterminer la « Masse racinaire »



Tri manuel final dans une assiette à l'aide d'une pince et d'une trompe à eau.



RACINATOR : pour l'extraction des racines et des graines du sol



1 : Délitement de la carotte de terre dans un seau d'eau avec 300g de sel et 2l d'eau (1 à 3H)

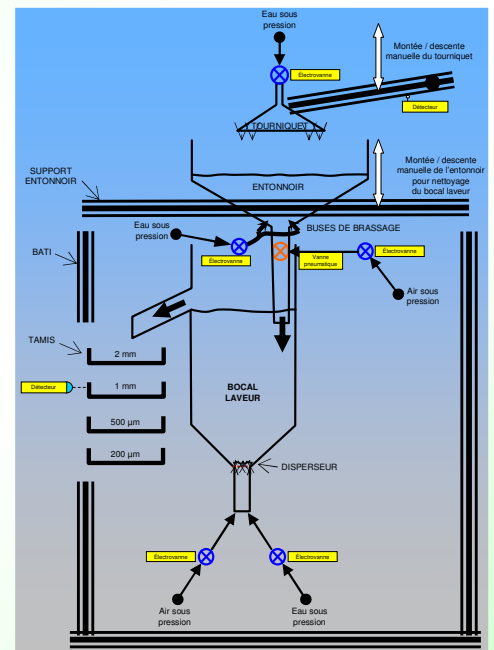
2 : Remplissage manuel de l'entonnoir avec le mélange

3 : Séparation des éléments par barbotage (20 à 25 min)

Cycles semi-automatiques :

- ✓ Injection d'eau et d'air comprimée via le disperseur
- ✓ Alimentation intermittente du bocal laveur via la vanne pneumatique
- ✓ Rinçage de l'entonnoir
- ✓ Récupération dans les tamis des éléments légers (racines, graines, pailles, mousses, etc.) par débordement du bocal laveur

4 : Tri manuel des racines (maxi 1H)



Depuis 2007, deux exemplaires de Racinator ont permis de traiter 5200 carottes de terre.



- L'automatisation permet de :
 - limiter l'effet opérateur
 - faciliter la tâche de l'opérateur
- Le tamisage à 200µm :
 - améliore l'estimation de la « masse racinaire » de 40% par rapport à un tamis de 1mm



- Nécessite 3 sources énergétiques (eau, électricité et air comprimé)
 - environ 200 l d'eau
 - environ 120 l d'air comprimé
 } par carotte de terre
- Nécessite une évacuation d'eau usée et un dispositif de décantation
- Le tamisage à 200µm nécessite une élutriation additionnelle